

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>G07F 17/34</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 91/17529</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 14. November 1991 (14.11.91)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP91/00856  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 7. Mai 1991 (07.05.91)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 40 14 477.1 7. Mai 1990 (07.05.90) DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> TH. BERGMANN GMBH & CO. [DE/DE]; Adlerstraße 48-56, D-2084 Rellingen (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> BERGMANN, Tjark [DE/DE]; Trummersweg 10, D-2000 Hamburg 20 (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> SCHMIDT-BOGATZKY, Jürgen; Warburgstraße 50, D-2000 Hamburg 36 (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** ROULETTE-TYPE SLOT MACHINE

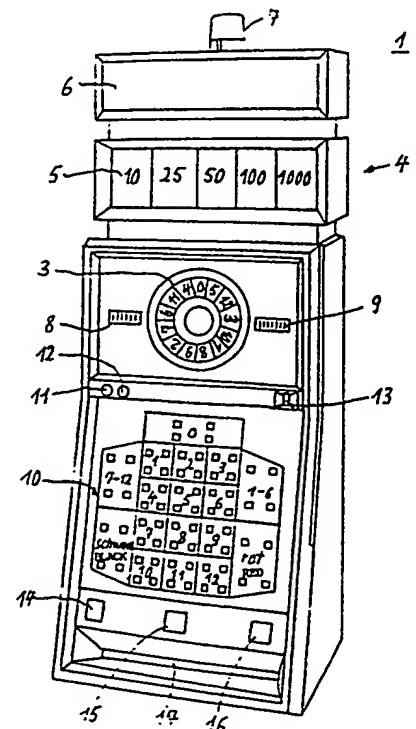
**(54) Bezeichnung:** ROULETTEARTIGES GELDSPIELGERÄT

**(57) Abstract**

According to a process for operating a slot machine that works as a roulette wheel, the gambler determines the amount of the stake by introducing coins then by pressing selection keys. A microprocessor determines the result of the game by means of a random algorithm. When the chosen number is hit, the microprocessor instructs the coin distributing unit to eject the main prize. When a chosen number is hit, the microprocessor drives another processor with a random generator. The random generator determines, depending on a written algorithm, a gain multiplier which is multiplied by the amount of the stake on the number that was hit. The payment unit is then instructed to distribute an amount in coins which corresponds to the product of the stake on the number that was hit and the gain multiplier.

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Geldspielgerätes nach Art eines Roulettes bei dem der Spieler die Höhe des Spieleinsatzes durch Einwurf von Münzen und anschließende Tastenwahl festlegt und dann ein Mikroprozessor mittels eines Zufallsalgorithmus das Spielergebnis ermittelt. Wenn eine gesetzte Zahl getroffen wird, wird vom Mikroprozessor die Münzausgabereinheit zum Auswerfen des Hauptgewinns angesteuert. Bei einem Treffer einer gesetzten Zahl wird von dem Mikroprozessor ein weiterer Prozessor mit einem Zufallsgenerator angesteuert. Dieser Zufallsgenerator ermittelt in Abhängigkeit von einem eingelesenen Algorithmus einen Gewinnmultiplikator, der mit der Höhe des Spieleinsatzes auf die getroffene Zahl multipliziert wird. Dann wird die Auszahlereinheit zur Ausgabe einer Anzahl von Münzen angesteuert, deren Menge dem Produkt aus dem Spieleinsatz auf die getroffene Zahl und dem Gewinnmultiplikator entspricht.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

ROULETTARTIGES GELDSPIELGERÄT

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Geldspielgerätes nach Art eines Roulettes mit einem an der Frontseite des Geldspielgeräts angeordneten roulettartigen Zahlenkessel und Setztastenfeld, bei dem der Spieler die Höhe des Spieleinsatzes durch Einwurf von Münzen und anschließende Tastenwahl festlegt und dann ein Mikroprozessor mittels eines Zufallsalgorithmus das Spielergebnis ermittelt und, wenn eine gesetzte Zahl getroffen wurde, die Münzausgabeeinheit zum Auswerfen des Hauptgewinns ansteuert und ein Geldspielgerät zur Durchführung des Verfahrens.

Bei bekannten gattungsgemäßen Geldspielgeräten können mit einer oder mehrerer Münzen Zahlen von 0 bis 12 gesetzt werden. Je nach gesetztem Zahlenfeld und nach der Wahl des Spielers kann bei einem Gewinn ein Betrag von bis zum zwölffachen der Gewinnzahl ausgespielt werden. Es hat sich jedoch gezeigt, daß ein maximal erreichbarer Gewinnmultiplikator von 12 den Spielern nur einen geringen Spielanreiz gibt, die von anderen Geldspielgeräten die Möglichkeit zur Erzielung von Jackpot-Gewinnen kennen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, das eingangs genannte Verfahren zum Betrieb eines Geldspielgeräts nach Art eines Roulettes so zu verbessern, daß zufallsabhängig die Möglichkeit besteht einen jackpot-artigen Größtgewinn zu erzielen. Ferner ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Geldspielgerät so auszubilden, daß es die Durchführung des Verfahrens ermöglicht.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe bezüglich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und bezüglich des Geldspielgeräts durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 4. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Nach der Erfindung ist es für den Spieler möglich, daß bei einem Treffer der gesetzten Zahl der Zufallsgenerator des zusätzlichen Prozessors einen Gewinnmultiplikator für den Höchstgewinn ermittelt, der um ein Vielfaches größer ist als bei bekannten Geldspielgeräten. Bei erfindungsgemäß ausgeführten Geldspielgeräten sind die Faktoren des zufallsabhängigen Gewinnmultiplikators z. B. in folgendem Rastern gestaffelt: 10, 25, 50, 100, 1000 bzw 8, 12, 20, 100, 1000. Der statistische Mittelwert tatsächlich erfolgter Auszahlungen beträgt ebenfalls 12, das heißt auch bei Einsatz des zusätzlichen Zufallsgenerators verbleibt es im statistischen Mittel bei dem Gewinnmultiplikator von 12. Der Zufallsgenerator des zusätzlichen Prozessors ist aber so ausgelegt, daß in 85% aller Spielsituationen beim Treffer auf einer gesetzten Zahl der Zufallsgenerator lediglich den unteren Gewinnmultiplikator ermittelt. Wenn 15 Einsätze auf eine Zahl gesetzt sind, erhält der Spieler in diesem Fall also lediglich das Zehnfache bzw. Achtfache seiner Einsätze und damit weniger als bei den bekannten Geldspielgeräten. Dagegen ermittelt der Zufallsgenerator des zusätzlichen Prozessors in 15% aller -Spielsituationen mit einem Treffer auf eine gesetzte Zahl einen höheren Gewinnmultiplikator wie z.B. 25, 50, 100, 1000 oder 12, 10, 100, 1000. Bei 15 Einsätzen auf die getroffene Zahl ist also ein jackpot-artiger Hauptgewinn von fünfzehntausend Einsätzen möglich. Hierdurch wird der Spielanreiz für den Spieler wesentlich erhöht. Durch Ausbildung des zusätzlichen Prozessors als 33 Bit-Prozessor mit Zufallsgenerator ist es aufgrund der großen Anzahl von ca. 4,2 Mrd. Basiszahlen praktisch nicht möglich, die einen Jackpot bewirkende Zufallskombination zu ermitteln. Hierdurch besteht für den Gerätebetreiber eine große Sicherheit dagegen, daß Unbefugte durch Manipulation einen Jackpot erzielen.

- Es kann auch ergänzend oder alternativ eine Risikoschaltung vorgesehen werden. Durch Betätigung einer Risikotaste kann der Spieler dann z.B. mit Risiko um den Jackpot spielen und hat dadurch die Möglichkeit, eine Art Super-Jackpot zu erzielen. In diesem Fall ist es vorteilhaft, an der Frontfläche des Geldspielgeräts den Status "Jackpot" anzuzeigen, damit der Spieler noch für einen kurzen Zeitraum Gelegenheit hat, das Risikospiel zu beginnen.
- 10 In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Geldspielgerät in einer perspektivischen Ansicht dargestellt, das nachstehend näher erläutert wird.
- 15 An der Frontseite des Gerätegehäuses 2 des Geldspielgeräts 1 ist ein rouletteartiger Zahlenkessel 3 und ein Setztastenfeld 10 ausgebildet. Oberhalb des Zahlenkessels 3 befindet sich ein Aufsatzteil 4 mit einem Anzeigefeld 5 für Gewinnmultiplikatoren und ein Anzeigefeld 6 zur Anzeige, daß das Geldspielgerät 1 ein Roulette-Spielgerät ist. Auf der Oberseite des Aufsatzteils 4 befindet sich eine Blinkleuchte 7, die bei einer Störung des Geldspielgerätes und bei einem Jackpot blinkt. Hierdurch kann das Aufsichtspersonal sofort Abweichungen vom normalen Spielbetrieb oder das Auftreten von Störungen erkennen. Das Aufsatzteil 4 kann auch in das eigentliche Gerätegehäuse 2 integriert sein. Neben dem Zahlenkessel 3 befindet sich ein Anzeigefeld 8 für die Gewinnanzeige und ein Anzeigefeld 9 zur Anzeige des noch zur Verfügung stehenden Einsatzes. Zwischen dem Zahlenkessel 3 und dem Setztastenfeld 10 befinden sich Funktionstasten 11, 12 sowie der Münzeinwurfsschlitz 13. Unter dem Setztastenfeld 10 sind weitere Funktionstasten 14, 15, 16 sowie die Münzauswurf- schale 17 angeordnet.
- 30 Das Setztastenfeld 10 weist Tastenfelder für die Zahlen 0 bis 12 sowie Tastenfelder für die hohen Zahlen 7 bis 12 und für die niedrigen Zahlen 1 bis 6 und für nur auf dem schwarzen oder nur auf dem roten Untergrund angeordnete
- 35

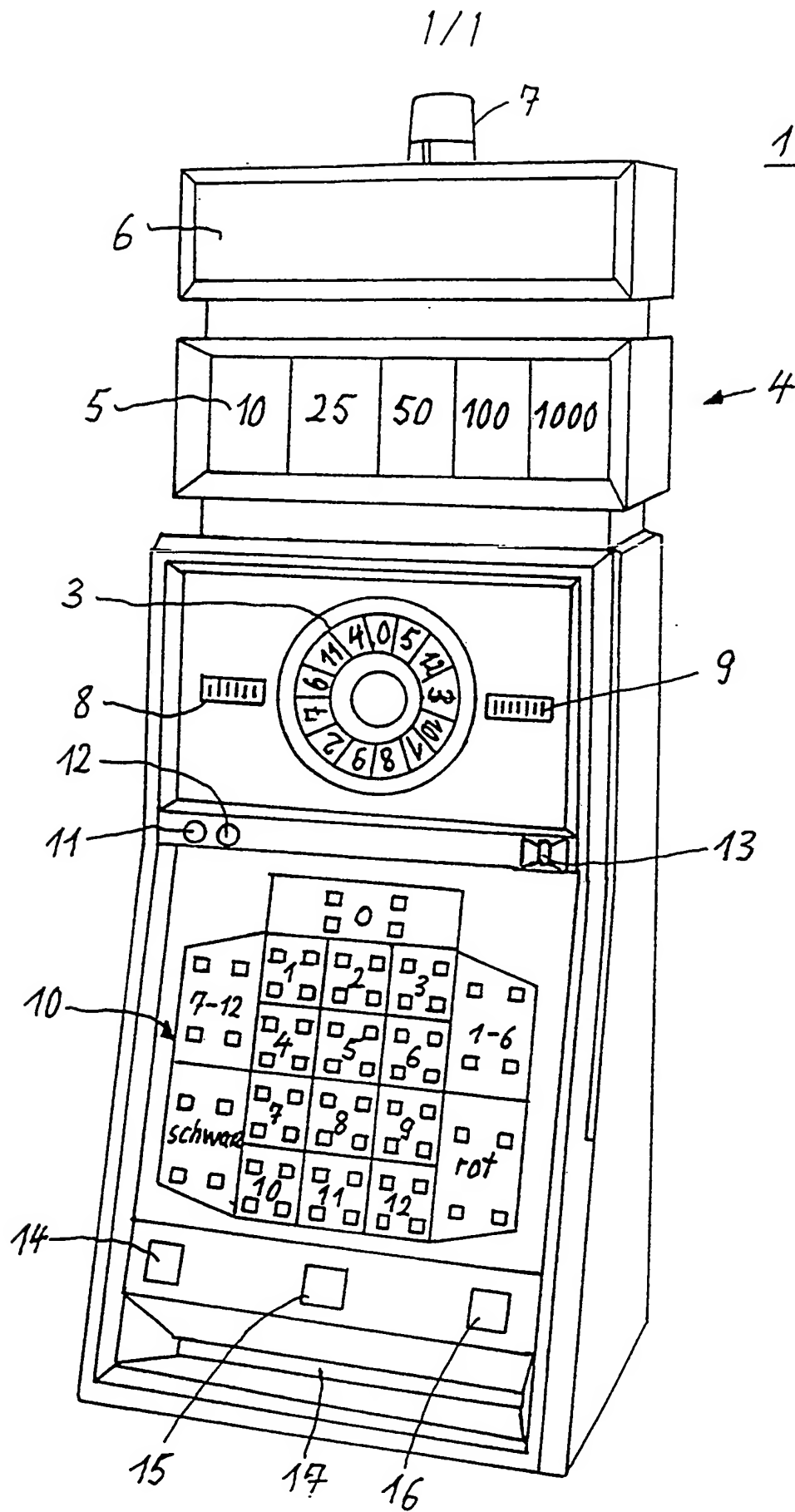
Zahlen auf. Der maximale Einsatz von Münzen bei einer  
Spielperiode ist begrenzt und kann z.B. 15 Münzen je ge-  
troffenem Feld betragen. Wird die gesetzte Zahl getroffen,  
ist ein Treffer erzielt. In diesem Fall wird von dem Mi-  
5 kroprozessor der Steuereinheit in dem Gerätegehäuse ein  
zusätzlicher Prozessor mit einem Zufallsgenerator ange-  
steuert, der aufgrund des eingelesenen Algorithmus den  
Gewinnmultiplikator ermittelt. Dieser kann z. B. nach  
einer Staffelung 10, 25, 50, 100, 1000 oder 8, 12, 20,  
10 100, 1000 ausgelegt sein. Wird der Gewinnmultiplikator  
1000 ermittelt, ist ein Jackpot erzielt und das Geld-  
spielgerät 1 wirft 1000 mal den Einsatz aus, in diesem  
Beispiel 15000 Münzen.

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zum Betrieb eines Geldspielgeräts nach Art eines Roulettes mit einem an der Frontseite des Geldspielgerätes angeordneten rouletteartigen Zahlenkessel und Setztastensfeld, bei dem der Spieler die Höhe des Spieleinsatzes durch Einwurf von Münzen und anschließende Tastenwahl festlegt und dann ein Mikroprozessor mittels eines Zufallsalgorithmus das Spielergebnis ermittelt und, wenn eine gesetzte Zahl getroffen wurde, die Münzausgabeeinheit zum Auswerfen des Hauptgewinns ansteuert, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Treffer einer gesetzten Zahl von dem Mikroprozessor ein weiterer Prozessor mit einem Zufallsgenerator angesteuert wird, daß dieser Zufallsgenerator in Abhängigkeit von einem eingelesenen Algorithmus einen Gewinnmultiplikator ermittelt und mit der Höhe des Spieleinsatzes auf die getroffene Zahl multipliziert und dann die Auswahleinheit zur Ausgabe einer Anzahl Münzen ansteuert, deren Menge dem Produkt aus dem Spieleinsatz auf die getroffene Zahl und dem Gewinnmultiplikator entspricht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor einen 33 Bit-Prozessor ansteuert.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das den Gewinnmultiplikator darstellende Signal einer Risikoschaltung zugeführt wird.
4. Geldspielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroprozessor mit einem weiteren Prozessor mit Zufallsgenerator verbunden ist, der bei einem Treffer einer gesetzten Zahl ansteuerbar ist und der mit der Auszahleinheit verbunden ist.
5. Geldspielgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Prozessor als 33 Bit-Prozessor

6. Geldspielgerät nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Prozessor als Zufallsgenerator ausgebildet ist.





# Translation of Publication Document WO 91/17529 A1

**PCT**

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION  
International Bureau

(Seal)

INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification <sup>5</sup> : <b>G07F 17/34</b>	<b>A1</b>	(11) International Publication Number: <b>WO 91/17529</b> (43) International Publication Date: 14 November 1991
<p>(21) International File Reference: PCT/EP91/00856</p> <p>(22) International Filing Date: 7 May 1991</p> <p>(30) Priority Data: P 40 14 477.1 7 May 1990 DE</p> <p>(71) Applicants (for all designated States except US): TH. BERGMANN GMBH &amp; CO. [DE/DE]; Adlerstraße 48-56, D-2084 Rellingen (DE).</p> <p>(72) Inventor; and</p> <p>(75) Inventor/Applicant (for US only): BERGMANN, Tjark [DE/DE]; Trummersweg 10, D-2000 Hamburg 20 (DE).</p> <p>(74) Representative: SCHMIDT-BOGATZKY, Jürgen; Warburgstraße 50, D-2000 Hamburg 36 (DE).</p>	<p>(81) Designated States: AT (European Patent), BE (European Patent), CH (European Patent), DE (European Patent), DK (European Patent), ES (European Patent), FR (European Patent), GB (European Patent), GR (European Patent), IT (European Patent), LU (European Patent), NL (European Patent), SE (European Patent), US.</p> <p><b>Published</b> With the International Search Report</p>	
<p>(54) Title: COIN-OPERATED GAMING MACHINE OF THE ROULETTE TYPE</p> <p>(57) Abstract:</p> <p>The invention concerns a method for operating a coin-operated gaming machine of the roulette type in which the player determines the amount of the stake by inserting coins and subsequent selection by means of keys, and a microprocessor then determines the result of the game by means of a random algorithm. If a set number has been hit, the microprocessor activates the coin payout unit for ejecting the main win. If a set number is hit, the microprocessor activates a further processor having a random number generator. This random number generator determines a win multiplier dependent on an algorithm that has been read in, and the win multiplier is multiplied by the amount of the stake on the number that has been hit. Then the payout unit is activated for outputting a number of coins, the quantity of which corresponds to the product of the stake on the number that has been hit times the win multiplier.</p>		

COIN-OPERATED GAMING MACHINE OF THE ROULETTE TYPE

The invention concerns a method for operating a coin-operated gaming machine  
5 of the roulette type, with a roulette-like number pan and setting keyboard  
arranged on the front side of the coin-operated gaming machine, in which the  
player determines the amount of the stake by inserting coins and subsequent  
selection by means of keys, and a microprocessor then determines the result of  
the game by means of a random algorithm, and, if a set number has been hit,  
10 activates the coin payout unit for ejecting the main win, and a coin-operated  
gaming machine for carrying out the method.

In known coin-operated gaming machines of the relevant kind, numbers from 0 to  
12 can be set by means of one or more coins. Depending on the set number  
15 range and on the player's selection, in the event of a win an amount of up to  
twelve times the winning number can be paid out. It has been shown, however,  
that a maximum obtainable win multiplier of 12 gives players, who are aware of  
the possibility of achieving jackpot wins from other coin-operated gaming  
machines, only a slight incentive to play.

20 The object of the invention is to improve the above-mentioned method for  
operating a coin-operated gaming machine of the roulette type in such a way that,  
depending on chance, there is the possibility of achieving a jackpot-like maximum  
win. Further, the object of the invention is to design a coin-operated gaming  
25 machine so that it allows the method to be carried out.

According to the invention, the solution for achieving this object is obtained, with  
respect to the method, by means of the characterizing features of claim 1, and it  
is obtained, with respect to the coin-operated gaming machine, by means of the  
30 characterizing features of claim 4. Advantageous embodiments of the invention  
are described in the dependent claims.

According to the invention, it is possible for the player that, in the event of a hit of the set number, the random number generator of the additional processor determines a win multiplier for the win which is a multiple higher than in known coin-operated gaming machines. In coin-operated gaming machines designed according to the invention, the factors of the random win multiplier are graded, for example, in the following divisions: 10, 25, 50, 100, 1000 or 8, 12, 20, 100, 1000, respectively. The statistical average of payouts actually made likewise amounts to 12, that is to say, even when the additional random number generator is used, the statistical average remains at the win multiplier of 12. However, the random number generator of the additional processor is so designed that in 85% of all game situations, when a set number is hit, the random number generator determines only the lower win multiplier. Thus, if 15 stakes are placed on one number, in this case the player receives only ten times or eight times his stakes and therefore less than in the known coin-operated gaming machines. In contrast, in 15% of all game situations, when a set number is hit the random number generator of the additional processor determines a higher win multiplier, such as, for example, 25, 50, 100, 1000 or 12, 10, 100, 1000. Thus, with 15 stakes on the hit number, a jackpot-like main win of fifteen thousand stakes is possible. This appreciably increases the player's incentive to play. Because the additional processor is designed as a 33 bit processor with a random number generator, as a result of the large number of approximately 4.2 billion basic numbers it is virtually impossible to determine a random combination producing a jackpot. This affords the machine operator a good safeguard against unauthorized persons obtaining a jackpot by manipulation.

A risk circuit can also be provided additionally or alternatively. By the actuation of a risk key, the player can then, for example, play by risking the jackpot and thereby has the possibility of achieving a kind of superjackpot. It is advantageous, in this case, to display the "jackpot" status on the front face of the coin-operated gaming machine, so that the player still has the opportunity for a short period of time of commencing the risk game.

A coin-operated gaming machine according to the invention is shown in the drawings in a perspective view. This machine will be explained in further detail below.

5 On the front side of the machine housing 2 of the coin-operated gaming machine 1 there are formed a roulette-like number pan 3 and a setting keyboard 10. Above the number pan 3 there is located a built-on part 4 with a display panel 5 for win multipliers and a display panel 6 for indicating that the coin-operated gaming machine 1 is a roulette-type gaming machine. On the top side of the built-on part  
10 4 there is located a flash lamp 7 which flashes in the event of a fault of the coin-operated gaming machine and in the event of a jackpot. The supervisory personnel can thereby immediately recognize deviations from the normal playing mode or the occurrence of faults. The built-on part 4 can also be integrated into the actual machine housing 2. Next to the number pan 3 there is located a display  
15 panel 8 for the win display and a display panel 9 for indicating the stake still available. Between the number pan 3 and the setting keyboard 10 there are arranged function keys 11, 12 and the coin-insertion slot 13. Arranged under the setting keyboard 10 there are further function keys 14, 15, 16 and the coin-ejection tray 17.

20

The setting keyboard 10 has keypads for the numbers 0 to 12 and keypads for the high numbers 7 to 12 and for the low numbers 1 to 6 and for numbers arranged only on the black or only on the red background. The maximum stake of coins in one playing period is limited to 15 coins for each of the keypads. If the  
25 set number is hit, a hit is obtained. In this case, the microprocessor of the control unit in the machine housing activates an additional processor having a random number generator which determines the win multiplier on the basis of the read-in algorithm. This win multiplier can be organized, for example, according to a grading of 10, 25, 50, 100, 1000 or 8, 12, 20, 100, 1000. When the win multiplier  
30 1000 is determined, a jackpot is achieved and the coin-operated gaming machine 1 ejects an amount of 1000 times the stake, in this example 15000 coins.

## P A T E N T   C L A I M S

1.     A method for operating a coin-operated gaming machine of the roulette  
5     type, the gaming machine including a roulette-like number pan and setting  
       keyboard arranged on the front side of the coin-operated gaming machine,  
       wherein the player determines the amount of the stake by inserting coins and  
       subsequent selection by means of keys, and then a microprocessor determines  
       the result of the game by means of a random algorithm, and, if a set number is  
10    hit, the coin payout unit is activated for outputting the main win, characterized in  
       that, if a set number is hit, the microprocessor activates a further processor  
       having a random number generator, said random number generator determining  
       a win multiplier dependent on an algorithm that has been read in, and multiplying  
       said win multiplier by the amount of the stake on the number that has been hit,  
15    and then activating the payout unit for outputting a number of coins, the quantity  
       of which corresponds to the product of the stake on the number that has been hit  
       times the win multiplier.
2.     The method according to claim 1, characterized in that the microprocessor  
20    controls a 33 bit processor.
3.     The method according to claims 1 and 2, characterized in that the signal  
       representing the win multiplier is fed to a risk circuit.
- 25    4.     A coin-operated gaming machine according to any one of claims 1 to 3,  
       characterized in that the microprocessor is connected to a further processor  
       having a random number generator which is adapted to be activated if a set  
       number is hit and which is connected to a payout unit.
- 30    5.     The coin-operated gaming machine according to claim 4, characterized in  
       that the further processor is designed as a 33 bit processor.

6. The coin-operated gaming machine according to claims 4 and 5, characterized in that the further processor is designed as a random number generator.

